

Docket No.: O3020.0360/P360  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Hidefumi Konishi et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: MUSIC DATA PRODUCING SYSTEM,  
SERVER APPARATUS AND MUSIC DATA  
PRODUCING METHOD

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following  
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-014098	January 22, 2003

Application No.: Not Yet Assigned

Docket No.: O3020.0360/P360

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: January 21, 2004

Respectfully submitted,

By 

Thomas J. D'Amico

Registration No.: 28,371

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &  
OSHINSKY LLP

2101 L Street NW

Washington, DC 20037-1526

(202) 785-9700

Attorney for Applicant

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月22日  
Date of Application:

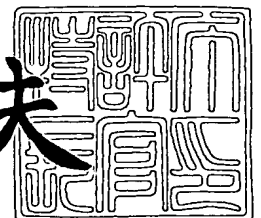
出願番号 特願2003-014098  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-014098]

出願人 オムロン株式会社  
Applicant(s): 柳田 益造  
三浦 雅展

2003年10月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3088510

**【書類名】** 特許願

**【整理番号】** 62021

**【提出日】** 平成15年 1月22日

**【あて先】** 特許庁長官殿

**【国際特許分類】** H04M 11/00

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地  
オムロン株式会社内

**【氏名】** 小西 秀文

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 京都府綴喜郡井手町井手北玉水 5 番アリス光陽 B - 1 0  
2 号室

**【氏名】** 黒川 誠司

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地  
オムロン株式会社内

**【氏名】** 青井 昭博

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 京都府京田辺市多々羅都谷 1 - 3 同志社大学工学部知  
識工学科内

**【氏名】** 柳田 益造

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 滋賀県守山市閻魔堂町 1 0 4 番地 6 号

**【氏名】** 三浦 雅展

**【特許出願人】**

**【識別番号】** 000002945

**【住所又は居所】** 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地

**【氏名又は名称】** オムロン株式会社

## 【特許出願人】

【住所又は居所】 京都府京田辺市多々羅都谷 1 - 3 同志社大学工学部知  
識工学科内

【氏名又は名称】 柳田 益造

## 【特許出願人】

【住所又は居所】 滋賀県守山市閻魔堂町 1 0 4 番地 6 号

【氏名又は名称】 三浦 雅展

## 【代理人】

【識別番号】 100111349

【弁理士】

【氏名又は名称】 久留 徹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 163637

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音楽データ生成システム、サーバ装置、および音楽データ生成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メロディ音声の入力を受け付ける音声受付手段と、この入力されるメロディ音声のリズムに対応したキーの押下を受け付けるキー押下受付手段と、前記音声受付手段およびキー押下受付手段によって受け付けた音声およびリズムのタイミングに基づいて音楽データを生成する音楽データ生成手段と、この音楽データ生成手段によって生成された音楽データを出力する出力手段とを具備してなることを特徴とする音楽データ生成システム。

【請求項 2】 前記音楽データ生成手段が、音声受付手段およびキー押下受付手段によって受け付けた音声およびリズムのタイミングによってメロディデータを生成するとともに、このメロディデータに基づき伴奏データを生成して音楽データを生成するものである請求項 1 に記載の音楽データ生成システム。

【請求項 3】 少なくとも前記音声受付手段、キー押下受付手段、出力手段が端末装置に設けられたものであり、音楽データ生成手段がサーバ装置に設けられたものである請求項 1 に記載の音楽データ生成システム。

【請求項 4】 メロディ音声の入力を受け付ける音声受付手段と、この入力されるメロディ音声のリズムに対応したキーの押下を受け付けるキー押下受付手段と、を備えた端末装置に対して通信可能に設けられたサーバ装置であって、

前記音声受付手段およびキー押下受付手段によって受け付けた音声およびリズムのタイミングに基づいて音楽データを生成する音楽データ生成手段と、この音楽データ生成手段によって生成された音楽データを端末装置に送信する送信手段と、を備えたサーバ装置。

【請求項 5】 前記音楽データ生成手段が、音声受付手段およびキー押下受付手段によって受け付けた音声およびリズムのタイミングによってメロディデータを生成するとともに、このメロディデータに基づき伴奏データを生成して音楽データを生成するものである請求項 4 に記載のサーバ装置。

【請求項 6】 前記送信手段が、端末装置の機種に対応した音楽データに変換し

て送信するものである請求項 4 に記載のサーバ装置。

【請求項 7】 入力されたメロディ音声をもとに音楽データを生成する音楽データ生成方法において、

前記入力されたメロディ音声に基づいて音高情報を出力するとともに、メロディ音声のリズムに対応して受け付けたキーの押下タイミングに応じてその音長を決定し、音楽データを生成することを特徴とする音楽データ生成方法。

【請求項 8】 入力されたメロディ音声をもとに音楽データを生成する音楽データ生成方法において、

前記入力されたメロディ音声に基づいて音高情報を出力するとともに、メロディ音声のリズムに対応して受け付けたキーの押下タイミングに応じてその音長を決定してメロディデータを生成するステップと、

この生成されたメロディデータに基づき伴奏データを生成して音楽データを生成するステップと、を設けたことを特徴とする音楽データ生成方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、携帯電話の着信メロディを生成するシステムに関するものであり、より具体的には、端末装置を用いてより簡単かつ確実に自作のメロディを生成できるようにしたシステムに関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年の携帯電話には、ユーザの嗜好に応じて着信メロディを設定できるようにした機能が付加されている。この着信メロディの設定方法は、あらかじめその端末装置に記憶されている着信メロディを選択して設定する方法や、もしくは、センターにあらかじめ登録されている複数の曲の中から所望の曲を選択してダウンロードして着信メロディとする方法などがある。また、ユーザ自身が音高や音長などの入力を行って独自の着信メロディとして設定する方法などもある。

##### 【0003】

ところで、このような独自の着信メロディの設定は、一般的には次のようにし

て行われる。まず、着信メロディを作成する場合、端末装置の表示画面にメロディ設定のための画面を表示し、曲を作成するための基本情報としてのテンポ、音量、音色などを入力する。次に、メロディなどのデータを入力すべく、音符を一音ずつ選択して五線譜の所定の位置にプロットし、この作業を全てのデータの入力が完了するまで繰り返す。そして、これらの作業が完了したら最後に視聴を行い、適宜修正などを行った後に着信メロディとして登録する。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような手法で独自の着信メロディを作成する場合、ある程度専門的な音楽知識が必要となるため、音楽的知識を持ち合わせていないユーザが自分でイメージしたメロディをそのまま五線譜に入力するのは非常に難しい。また、これに加えて、携帯電話などのように音楽情報の入力に不適な端末装置を用いて音高や音符などを入力操作するには大変時間がかかる。

#### 【0005】

かかる課題を解決するものとして、キー操作を行わずにメロディを入力できるようにした装置やシステムが種々提案されている。例えば、特開平11-220518号公報などには、ユーザが口ずさんだメロディを音声認識し、デジタルデータに変換して着信メロディとして設定できるようにしたものが開示されている。また、文献によるものだけでなく、ユーザが口ずさんだメロディを、音声認識技術を用いて音楽データに変換し、そのメロディを再生して使用できるようにしたシステムも実在する。このようなシステムは、基本的には計算機に直接接続された入力デバイスを利用してなるもので、ユーザがそのデバイスを用いて入力したメロディ音声に基づいて、メロディの音高や音価などを決定していくものである。

#### 【0006】

しかし、このような音声認識技術を用いた装置やシステムでは、滑らかに音高が変化するメロディ音声や、同音高が連続するようなメロディ音声を入力する場合、あるいは休符が入る場合は、各音高に対する長さの判定があいまいになってしまう傾向が強く、認識した音楽データを修正するための処理が煩雑になる。



**【0007】**

そこで、本発明は上記課題に着目してなされたもので、ユーザ自身がイメージしたメロディを音楽的な専門知識を要することなく、しかも、簡単かつ確実に音楽データを生成できるようなシステムなどを提供することを目的とする。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

すなわち、本発明は上記課題を解決すべく、メロディ音声の入力を受け付けるとともに、その入力されるメロディ音声のリズムに対応したキーの押下を受け付ける。そして、この受け付けたキーの押下タイミングに関する情報を用いてメロディ音声から音高情報と音長情報を抽出し、これによって音楽データを生成して視聴可能に出力できるようにしたものである。

**【0009】**

このようにユーザが入力したタイミング情報を用いることによって、滑らかに変化するメロディ音声や同音高が連続するメロディ音声が入力される場合、あるいは休符が入る場合であっても、正確にその音高や音価の判定を行うことができ、また、認識率の向上に伴う音楽データの修正も少なくすることができる。

**【0010】**

また、この音楽データを生成する場合、ユーザが入力したメロディ音声に基づいてメロディデータを生成し、また、このメロディデータに基づいてコードなどの伴奏データを付与して音楽データを生成する。

**【0011】**

このように構成すれば、単にユーザが入力したメロディ音声と同じメロディを生成するだけでなく、コード付けなどを施したより高度な音楽データを提供することができるようになる。

**【0012】**

更に、この音声の入力やキーの押下および音楽データの出力を端末装置側で実行し、音楽データの生成処理をサーバ側で実行する。

**【0013】**

このように構成すれば、サーバ側で高機能なコンピュータを用いることによっ

て端末装置の機能に依存することのない高精度かつ均一な音楽データの生成処理を行うことができるようになる。

#### 【 0 0 1 4 】

また、このようにサーバ装置側で生成した音楽データを端末装置側に送信する際、その端末装置で出力処理可能なファイル形式に変換して送信する。

#### 【 0 0 1 5 】

このように構成すれば、端末装置側でファイル変換を行う必要がなくなり、特に、端末装置が携帯電話などのような小型端末であるような場合は、ファイル変換などに基づくバッテリーの消費などを抑えることが可能となる。

#### 【 0 0 1 6 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明における一実施の形態である音楽データ生成システム 4 について図面を用いて説明する。この実施の形態では、端末装置 1 である携帯電話および、音声データ取得装置 2 a、および音楽生成サーバ装置 2 b を備えて構成される。なお、端末装置 1 は、本実施の形態においては携帯電話を用いて説明するがこれに限らず、P H S、P D A などのような携帯端末の他、パーソナルコンピュータ、据え置きタイプの電話機、F A X、A V 機器などを使用することもできる。

#### 【 0 0 1 7 】

この音楽データ生成システム 4 は、端末装置 1、音声データ取得装置 2 a、音楽生成サーバ装置 2 b、およびこれらを接続する電話回線 3 a やデータ通信回線 3 b などによって構成される。端末装置 1 は、メロディ音声の入力を受け付けるとともに、これと並行して、そのメロディのリズムに対応したキーの押下を受け付ける。そして、これらの情報を音楽データ取得装置 2 a を介して音楽生成サーバ装置 2 b に送信し、音楽生成サーバ装置 2 b 側では、主にキーの押下情報に基づいてメロディの生成および、このメロディに対応するコード付けなどを行い、端末装置 1 側に送信して着信メロディなどとして使用できるようにしたものである。以下、本実施の形態における音楽データ生成システム 4 の各構成について具体的に説明する。

#### 【 0 0 1 8 】

端末装置 1 は、少なくとも音声入力手段 10、音声送信手段 11、キー押下受付手段 12、テンポ出力手段 13、操作キーデータ送信手段 14、受信手段 15、記憶手段 16、出力手段 17などを具備する。また、これ以外にも携帯電話としての機能を実現するための種々の手段をも具備する。

#### 【0019】

音声入力手段 10 は、携帯電話に本来装備されているマイクなどによって構成されるもので、ユーザが口ずさんだメロディ音声をアナログ情報として入力できるようにしたものである。このメロディ音声は、操作案内によるキーの操作によって入力開始が指示された後にその音声入力を受け付け、同じく操作案内によるキーの操作によって入力終了の指示がなされた場合にその入力の受け付けを終了する。この受け付けたメロディ音声は、直接音声送信手段 11 に出力され、もしくは、一旦、端末装置 1 のメモリなどに記憶した後、音声送信手段 11 に出力される。

#### 【0020】

音声送信手段 11 は、音声入力手段 10 によって入力されたメロディ音声をアナログ情報として音楽データ取得装置 2a 側に送信するもので、携帯電話の通話手段である電話回線 3a を通じてサーバ装置 2 側に送信する。

#### 【0021】

キー押下受付手段 12 は、音声入力手段 10 に入力されるメロディ音声のリズムに合わせたキーの押下を受け付けるもので、ちょうど打楽器を使用するような感覚でキーの押下を受け付けるものである。このキー押下受付手段 12 は、携帯電話に本来装備されているテンキーなどのキーボタンと、そのキーが押下されたタイミングを検出する手段などから構成される。この押下が検出されると、このキー押下受付手段 12 によって、その押下時間および押下タイミング間の長さまでが計測される。具体的には、例えば、キーが押下されたタイミングからキーの押下が解放されたタイミングまでの時間をクロックによって計測する。そして、その音長を図 4 に示すようにディスプレイに表示するとともに、操作キーデータ送信手段 14 に出力する。また、このキー押下の受け付けは、単一のキーのみによってその押下を受け付けるばかりでなく、複数のいずれのキーも受け付けるよ

うにしても良い。特に、複数のキーを受け付けるようにした場合は、早いリズムのメロディを入力する場合に有効である。

#### 【0022】

テンポ出力手段13は、キー押下を補助するためのテンポを出力するもので、所定のテンポに合わせたメトロノーム音を周期的に出力するものである。このテンポの出力は、音声入力手段10を機能させるためのスタートキーが押下された場合に出力が開始され、同じく、音声入力を終了されるためのキーが押下された場合にその出力が停止される。

#### 【0023】

操作キーデータ送信手段14は、リズムに対応して受け付けたキーの押下タイミングに関する操作キーデータを、データ通信回線3bを通じて音楽生成サーバ装置2b側に送信する。また、これに付随して、音楽生成サーバ装置2b側から音楽データを受信するための情報として、端末装置1の電話番号・メールアドレスなどのID情報のほか、その端末装置1の機種情報などを記憶手段16から読み出して送信する。

#### 【0024】

受信手段15は、音楽生成サーバ装置2bから送信されてきた音楽データを受信し、記憶手段16に渡す。

#### 【0025】

記憶手段16は、端末装置1を動作させるために必要となる情報を記憶するもので、携帯電話を機能させるための動作実行プログラムの他、自端末の電話番号・メールアドレスなどのID情報、および、音楽生成サーバ装置2bから受け取った音楽データなどを記憶する。

#### 【0026】

出力手段17は、音声情報や文字情報などを出力するもので、スピーカやディスプレイなどによって構成される。

#### 【0027】

一方、音声データ取得装置2aは、端末装置1から電話回線3aを通じて送信されてきたアナログの音声データを音声データ取得手段20によって取得し、端

末装置 1 の ID 情報とともにこれらの情報を音楽生成サーバ装置 2 b に出力する。

#### 【0028】

また、音楽生成サーバ装置 2 b は、操作キーデータ取得手段 2 1、統合処理手段 2 2、音楽データ生成手段 2 3、フォーマット変換手段 2 4、音楽データ送信手段 2 5などを具備して構成される。なお、ここで音楽生成サーバ装置 2 b とは、この実施の形態においては、音声データの取得と操作キーデータの取得、音楽データの生成処理などの諸機能を果たすもので、単体のコンピュータのみならず、複数のコンピュータなどが結合してこれらの機能を果たしている場合は、このシステムが音楽生成サーバ装置となる。

#### 【0029】

操作キーデータ取得手段 2 1 は、端末装置 1 から送信されてきたリズムに対応した押下タイミングに関する操作キーデータおよびその端末装置 1 の ID 情報や機種情報を取得する。

#### 【0030】

統合処理手段 2 2 は、音声データ取得手段 2 0 および操作キーデータ取得手段 2 1 から受け取った音声データおよび操作キーデータを統合する。この統合処理は、例えば、音声データの入力開始時に押下されたスタートキーなどを基準として、その音声データと操作キーデータとの対応をとった統合処理を行う。

#### 【0031】

音楽データ生成手段 2 3 は、メロディデータを生成するメロディデータ生成手段 2 3 a と、コードなどの伴奏データを生成して付加する伴奏データ生成手段 2 3 b とを具備する。

#### 【0032】

メロディデータ生成手段 2 3 a は、音声データ取得装置 2 a および操作キーデータ取得手段 2 1 によって取得したメロディ音声情報と操作キーデータを受け取り、これらの情報に基づいてメロディを生成する。具体的には、音声データ取得装置 2 a から出力されてきた情報を、キーが押下されたタイミングからその押下が解放されたタイミングまでの時間分抽出し、そのタイミング間に対応したメロ

ディ音声の基本周波数を検出して音高を決定する。そして、これと並行して、そのタイミング間隔に基づいて、その音高に対する音価を決定する。

#### 【0033】

伴奏データ生成手段23bは、生成されたメロディデータに基づき、伴奏データであるコード進行などを生成する。このコード生成は、まず、与えられたメロディデータについて、三和音進行に従って許容される和音進行をすべて列挙する。この和音進行は、和声学上の「禁則」と呼ばれる規則群、すなわち、「こうするのがよい」「こうしなければならない」あるいは「こうやってはならない」などの規則群に従い、三和音については第一転回型、第二転回型を全て考慮し、属和音については七の和音および九の和音をその転回型まで考慮して生成する。そして、このように生成された全てのコードに対して、あらかじめ設定された評価テーブルに従ってコード進行の評価付けを行い、最も評価の高かったコード群を抽出してメロディに割り当てる。

#### 【0034】

フォーマット変換手段24は、生成された音楽データを端末装置1の機種毎に出力可能なフォーマットに変換するものであり、端末装置1から送信されてきた機種情報に基づいて音楽データを変換する。このフォーマット変換手段24は、あらかじめ音楽生成サーバ装置2bの図示しない記憶手段に機種情報およびそれに対応した出力可能なファイル形式を記憶し、その端末装置1の機種情報に基づいてこのファイル形式を読み出して変換する。

#### 【0035】

音楽データ送信手段25は、このようにフォーマット変換された音楽データを、データ通信回線3bを介して端末IDに対応した端末装置1に送信し、端末装置1の記憶手段16に記憶させる。この送信は、デジタル情報として変換されたファイルを送信するものであるため、端末装置1のID情報に含まれるメールアドレス宛にデータ通信回線3bを介して送信する。

#### 【0036】

次に、このように構成された音楽データ生成システム4を用いた着信メロディの生成フローについて説明する。

**【0037】**

まず、ユーザが自作のメロディを作成する場合、端末装置 1 でメロディ作成のためのアプリケーションを起動させ、図 4 に示すような操作案内に従ってメロディ音声を入力するためのスタートキーの押下を受け付ける (S1)。そして、この表示画面に表示されているスタートキーに対応するキーを受け付けることによって、テンポを出力するとともに (S2)、音声データ取得装置 2a との電話回線をつなぎ、メロディ音声の入力を受け付ける (S3)。また、これと並行してリズムタイミングによるキー押下の受け付けを許容し (S4)、キーが押下される毎にそのタイミングを検知して端末装置 1 の表示画面にユーザ確認用の音長データを表示する (図 4 参照)。そして、メロディ音声の入力が完了した場合、終了キーの押下を受け付け (S5)、端末装置 1 の ID 情報である電話番号やメールアドレスなどとともにその操作キーデータを音楽生成サーバ装置 2b に送信する (S6)。

**【0038】**

これらに対応して、音声データ取得装置 2a では、端末装置 1 で入力されたメロディ音声をアナログ情報として取得するとともに (S10)、その端末装置 1 の ID 情報を認識してこれらの情報を音楽生成サーバ装置 2b に渡す。

また、これと同じくして音楽生成サーバ装置 2b は、端末装置 1 から送信されてきた操作キーデータをその端末装置 1 の ID 情報とともに取得し (S11)、統合処理手段 22 にその情報を渡す。

**【0039】**

これに基づいて音楽生成サーバ装置 2b は、別々に受信したメロディ音声と操作キーデータの統合処理を行う (S12)。そして、この統合処理されたデータをメロディデータ生成手段 23a に渡す。そのメロディデータ生成手段 23a では、操作キーデータの押下時点を認識して、キーが押下されたタイミングから解放されたタイミングまでの時間分、および次に押下された時点までの時間長の音声データを切り出し、その切り出された音声データの基本周波数を検知して音高を認識する。また、これと並行して、そのタイミング間隔に基づいて、先に認識処理した音高の音からその音価、すなわち、四分音符、八分音符などに対応する

譜面上の長さを認識し、これらの情報に基づいてメロディデータを生成する（S 13）。

#### 【0040】

次に、このようにメロディデータを生成した後、このデータに基づき、メロディに対応した全てのコードを禁則に従って生成し（S 14）、この中から最も評価の高かったコード進行を抽出してメロディデータの各音に割り当てる（S 15）。

そして、このように生成された音楽データを端末装置 1 側で出力可能にすべく、その端末装置 1 の機種情報を読み出し、その端末装置 1 での出力可能なファイル形式にフォーマット変換する（S 16）。そして、この変換されたファイルを端末装置 1 のメールアドレスに添付ファイルとして送信し（S 17）、端末装置 1 側でこの情報を受信（S 7）させることによって、記憶手段 16 に再生可能に記憶させ（S 8）、着信メロディなどとして出力できるようにする（S 9）。

このように上記実施の形態によれば、マイクからメロディ音声の入力を受け付けるとともに、その入力されるメロディ音声のリズムに対応したキーの押下を受け付け、この受け付けたキーの押下タイミングに基づいてメロディ音声から音高情報と音価情報を抽出して音楽データを生成するようにしたので、滑らかに変化するメロディ音声や、同音高が連続するメロディ音声が入力された場合、あるいは休符がある場合であってもその判定を正確に行うことができるようになる。

#### 【0041】

また、この音楽データを生成する場合、ユーザが入力した音声に基づいてメロディデータを生成し、また、このメロディデータに基づいてコードなどの伴奏データを生成して、それぞれを割り当てるようにしたので、単にユーザが入力したメロディ音声と同じメロディだけでなく、コード付けした高度な楽曲を提供することができるようになる。

#### 【0042】

更に、このメロディ音声の入力やキーの押下、および視聴出力を端末装置 1 側で実行し、音楽データの生成処理を音楽生成サーバ装置 2 b 側で実行するように構成したので、音楽生成サーバ装置 2 b 側で高機能なコンピュータを用いること



によって端末装置 1 の機能に依存することのない高精度かつ均一な音楽データの生成処理を行うことができるようになる。また、既に市場に流通している端末装置 1 に対しても音楽データ生成のためのソフトをダウンロードさせることなくメロディ音声による音楽データ生成のサービスを提供することができるようになる。

#### 【0043】

また、このように音楽生成サーバ装置 2 b 側で生成した音楽データを端末装置 1 側に送信する場合、その端末装置 1 で出力処理可能なファイル形式に変換して送信するようにしたので、端末装置 1 側でファイル変換を行う必要がなくなり、特に、端末装置 1 が携帯電話などのような小型端末であるような場合は、ファイル変換などに基づくバッテリーの消費を押さえることが可能となる。

#### 【0044】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されることなく、種々な方法で実施することが可能である。

#### 【0045】

例えば、上記実施の形態では、音楽生成サーバ装置 2 b 側でメロディやコードの生成処理を行うようにしたが、端末装置 1 側でもこれらの処理が可能な場合は、端末装置 1 側にこれらの機能を持たせるようにしても良い。そして、音楽データ生成に関する全ての機能を端末装置 1 側に持たせた場合、本発明との関係においては、音楽データ生成システム 4 が端末装置 1 となる。

#### 【0046】

また、上記実施の形態では、キー押下と解放のタイミング間隔における周波数検出を行って音高を検出するようにしたが、これに限らず、キー押下されたタイミングの前後一定時間の周波数検出を行って音高を検出するようにしても良く、また、キーが押下されたタイミングから次にキーが押下されたタイミングまでの間の周波数検出を行って音高を検出するようにしても良い。

#### 【0047】

また、上記実施の形態では、メロディ音声と操作キーデータを別々に送信するようにしているが、メロディ音声と操作キーデータとをまとめて音楽生成サーバ

装置 2 b 側に送信するようにしても良い。このように構成した場合は、音楽生成サーバ装置 2 b 側でそれぞれのデータの突き合わせ処理などを行う必要がなくなり、音楽生成サーバ装置 2 b での処理の軽減を図ることができるようになる。

#### 【0048】

また、上記実施の形態では、生成される音楽データの使用例として着信メロディを例に挙げて説明したが、これに限らず、一般の視聴のための音楽として使用することもできる。

#### 【0049】

また、上記実施の形態では、入力されたメロディ音声を同じメロディを有する音楽データに変換するばかりでなく、コードの付与なども行うようにしているが、単にその入力されたメロディ音声と同じ音楽データに変換する処理だけを行うようにしても良い。また、このメロディデータだけへの変換を行うか、コード付与を行うかをユーザの希望により選択できるようにしてもよい。

#### 【0050】

##### 【発明の効果】

本発明は、ユーザが口ずさむメロディ音声の入力を受け付けるとともに、その入力されるメロディ音声のリズムに対応したキーの押下を受け付け、この受け付けたキーの押下タイミングに基づいてメロディ音声から音高情報と音価情報を抽出する。そして、これらの情報によって音楽データを生成できるようにしたので、入力するメロディ音声の滑らかに変化するようなものや、同音高が連続するような場合、あるいは休符を含む場合であっても正確にその判定を行うことができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本実施形態における音楽データ生成システムの概観図

##### 【図 2】

同形態におけるシステムブロック図

##### 【図 3】

同形態におけるシステムのフローチャート

**【図 4】**

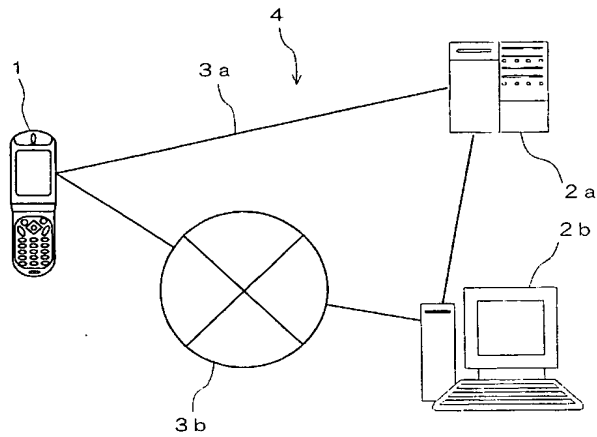
同形態における端末装置の表示画面例

**【符号の説明】**

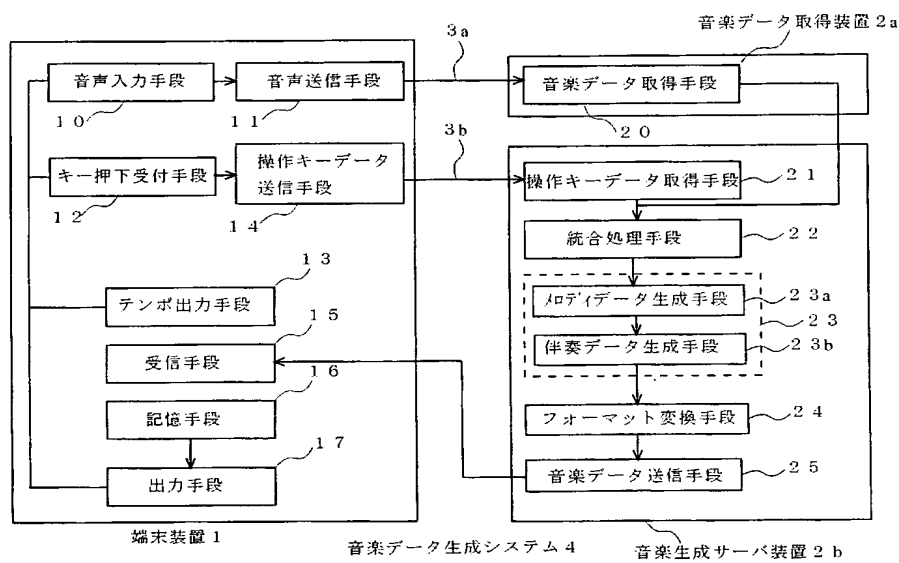
- 1 . . . 端末装置
- 2 b . . . 音楽生成サーバ装置
- 4 . . . 音楽データ生成システム
- 1 0 . . . 音声入力手段
- 1 2 . . . キー押下受付手段
- 1 7 . . . 出力手段
- 2 3 . . . 音楽データ生成手段
- 2 3 a . . . メロディデータ生成手段
- 2 3 b . . . 伴奏データ生成手段
- 2 4 . . . フォーマット変換手段
- 2 5 . . . 音楽データ送信手段

## 【書類名】 図面

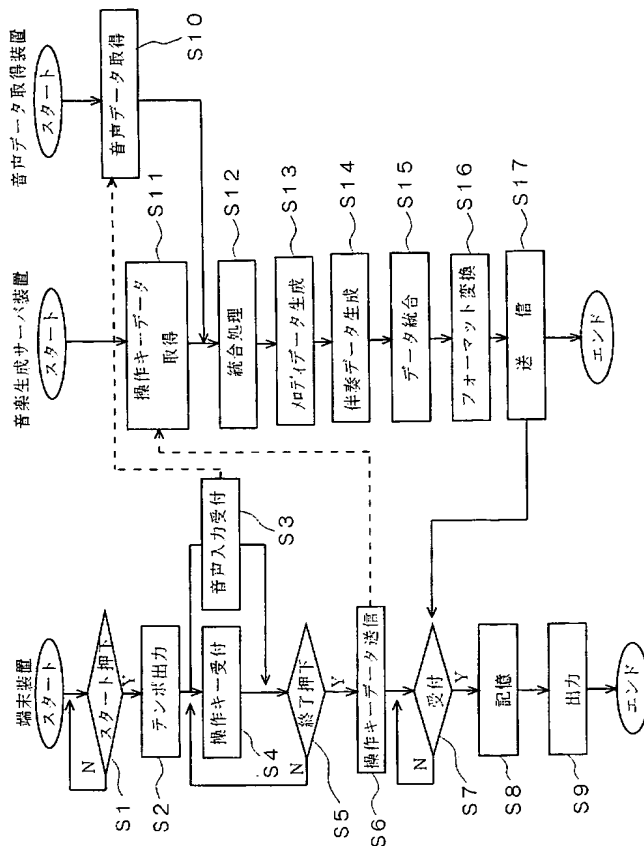
## 【図 1】



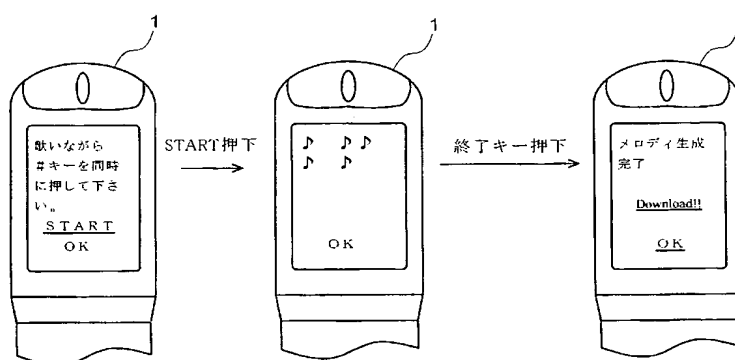
## 【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザ自身がイメージしたメロディを、音楽的な専門知識を必要とすることなく、しかも、簡単かつ確実に音楽データに変換することができるようにする。

【解決手段】 ユーザが口ずさんだメロディ音声の入力を受け付けるとともに、その入力されるメロディ音声のリズムに対応したキーの押下を受け付ける。そして、この受け付けたキーの押下タイミングに基づいてメロディ音声から音高と音長を抽出し、これによって音楽データを生成する。そして、この生成した音楽データを端末装置 1 で再生可能なファイルにフォーマット変換して端末装置 1 側に送信する。

【選択図】 図 4

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-014098
受付番号	50300099644
書類名	特許願
担当官	末武 実 1912
作成日	平成 15 年 1 月 27 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000002945
【住所又は居所】	京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801 番地
【氏名又は名称】	オムロン株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】	503031721
【住所又は居所】	京都府京田辺市多々羅都谷 1-3 同志社大学工 学部知識工学科内
【氏名又は名称】	柳田 益造

## 【特許出願人】

【識別番号】	503031743
【住所又は居所】	滋賀県守山市焰魔堂町 104 番地 6 号
【氏名又は名称】	三浦 雅展

## 【代理人】

申請人	
【識別番号】	100111349
【住所又は居所】	京都府長岡京市久貝 3 丁目 1 の 14 A-201 -5 久留特許事務所
【氏名又は名称】	久留 徹

次頁無

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-014098
受付番号	50300099644
書類名	特許願
担当官	末武 実 1912
作成日	平成 15 年 4 月 22 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000002945
【住所又は居所】	京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801 番地
【氏名又は名称】	オムロン株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】	503031721
【住所又は居所】	京都府京田辺市多々羅都谷 1-3 同志社大学工 学部知識工学科内
【氏名又は名称】	柳田 益造

## 【特許出願人】

【識別番号】	503031743
【住所又は居所】	滋賀県守山市焰魔堂町 104 番地 6 号
【氏名又は名称】	三浦 雅展

## 【代理人】

申請人	
【識別番号】	100111349
【住所又は居所】	京都府長岡京市久貝 3 丁目 1 の 14 A-201 - 5 久留特許事務所
【氏名又は名称】	久留 徹

次頁無



【書類名】 手続補正書（方式）  
【整理番号】 62021  
【提出日】 平成15年 3月12日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
    【出願番号】 特願2003- 14098  
【補正をする者】  
    【識別番号】 000002945  
    【氏名又は名称】 オムロン株式会社  
【補正をする者】  
    【識別番号】 503031721  
    【氏名又は名称】 柳田 益造  
【補正をする者】  
    【識別番号】 503031743  
    【氏名又は名称】 三浦 雅展  
【代理人】  
    【識別番号】 100111349  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 久留 徹  
【発送番号】 011373

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

## 【補正の内容】

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地  
オムロン株式会社内

【氏名】 小西 秀文

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都府綴喜郡井手町井手北玉水 5 番アリス光陽 B - 1 0  
2 号室

【氏名】 黒川 誠司

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地  
オムロン株式会社内

【氏名】 青井 昭博

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都府京田辺市多々羅都谷 1 - 3 同志社大学工学部知  
識工学科内

【氏名】 柳田 益造

## 【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県守山市焰魔堂町 1 0 4 番地 6 号

【氏名】 三浦 雅展

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 特許出願人

【補正方法】 変更

## 【補正の内容】

【特許出願人】

【識別番号】 000002945

【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地

【氏名又は名称】 オムロン株式会社

【特許出願人】

【住所又は居所】 京都府京田辺市多々羅都谷 1 - 3 同志社大学工学部知識工学科内

【氏名又は名称】 柳田 益造

【特許出願人】

【住所又は居所】 滋賀県守山市焰魔堂町 1 0 4 番地 6 号

【氏名又は名称】 三浦 雅展

【プルーフの要否】 要

【書類名】 手続補正書（方式）  
【整理番号】 62021  
【提出日】 平成15年 4月17日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
    【出願番号】 特願2003- 14098  
【補正をする者】  
    【識別番号】 000002945  
    【氏名又は名称】 オムロン株式会社  
【補正をする者】  
    【識別番号】 503031721  
    【氏名又は名称】 柳田 益造  
【補正をする者】  
    【識別番号】 503031743  
    【氏名又は名称】 三浦 雅展  
【代理人】  
    【識別番号】 100111349  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 久留 徹  
【発送番号】 026984

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】 手続補正書

【補正対象項目名】 手続補正 1

【補正方法】 変更

## 【補正の内容】

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

## 【補正の内容】

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801 番地  
オムロン株式会社内

【氏名】 小西 秀文

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都府綴喜郡井手町井手北玉水 5 番アリス光陽 B-10  
2 号室

【氏名】 黒川 誠司

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801 番地  
オムロン株式会社内

【氏名】 青井 昭博

## 【発明者】

【住所又は居所】 京都府京田辺市多々羅都谷 1-3 同志社大学工学部知  
識工学科内

【氏名】 柳田 益造

## 【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県守山市焰魔堂町 104 番地 6 号

【氏名】 三浦 雅展

【その他】 発明者のうち「三浦雅展」の住所を「滋賀県守山市焰魔堂町 1 0 4 番地 6 号」と記載すべきところ、願書を作成するに当たり、発明書の住所を「滋賀県守山市閻魔堂町 1 0 4 番地 6 号」と町名の漢字を誤って記載してしまいました。今回、住民票に登録されている町名である「焰魔堂町」に補正します。

【プルーフの要否】 要

特願'2 0 0 3 - 0 1 4 0 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 9 4 5 ]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地

氏 名

オムロン株式会社

特願'2003-014098

出願人履歴情報

識別番号

[503031721]

1. 変更年月日

2003年 1月22日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京田辺市多々羅都谷1-3 同志社大学工学部知識工学科内

氏 名

柳田 益造



特願 2 0 0 3 - 0 1 4 0 9 8

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 5 0 3 0 3 1 7 4 3 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

2 0 0 3 年 1 月 2 2 日  
新規登録

住 所  
氏 名

滋賀県守山市焰魔堂町 1 0 4 番地 6 号  
三浦 雅展